

明細書

エレベータの制御装置

技術分野

[0001] この発明は、セキュリティゲートで照合した情報から行先階別にかごを割り当て、行先呼びを自動登録するエレベータの制御装置に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、ビル内における犯罪防止や不審者の進入を未然に防ぐために、ビルの入り口にセキュリティゲートが設けられ、予め決められた照合手段(例えば、非接触ICカードや指紋、虹彩等の生体個人認証)の操作によって、初めてエレベータホールへの進入が可能となるシステムの導入がされるようになってきた。これらのシステムは基本的にビルのセキュリティ向上のために設置されることが多い。

[0003] これに対して、従来いくつかの提案がされている。例えば、セキュリティゲートに来た人が居住者と認証判断されるとゲートが開き、同時にエレベータを玄関階乗場に呼ぶように構成されたもの(例えば、特許文献1参照)、また、セキュリティゲートとは連動していないが、玄関階乗場に行先階床が登録される乗場操作盤を設け、これを操作した場合には、該当階床の行先鉤の横に、応答かごが表示されるもの(例えば、特許文献2参照)、更に、入館許可を与える玄関階にある個人判別装置で個人認証された場合に玄関階の乗場呼びを登録し、玄関階で乗車を検出したかごに行先呼びを登録するもの(例えば、特許文献3参照)等、である。

[0004] 特許文献1: 日本特開2004-75361号公報

特許文献2: 日本特開2000-272850号公報

特許文献3: 日本特開2004-51342号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、従来のものでは、超高層ビルのように、多数の階床を、例えば高層、中層、低層に分割し、高層バンク、中層バンク、低層バンク等、ビル内に複数のバンクが存在する場合に、対応できない。また、玄関階乗場にエレベータを呼び寄せるだ

けであるので、利用者の人数や目的階に応じたかごの配車ができない。また、照合装置の情報で個人の識別が可能であってもそれに応じた運転が選択できない、等の問題があった。

[0006] この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、セキュリティゲートで照合した情報から行先階別にかごを割り当て、行先呼びを自動登録し、セキュリティ性の向上、運行効率や使い勝手の向上を実現できるエレベータの制御装置を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0007] この発明に係るエレベータの制御装置は、複数台のエレベータを一群として管理するエレベータの群管理装置が設置され、建物の入り口に設置されたセキュリティゲートには照合装置が設置され、この照合装置が照合されるとセキュリティゲートが開いて玄関階のエレベータ乗場への移動が可能となるシステムにおいて、照合装置の目的階照合情報を基に、エレベータ乗場の複数あるバンクの中から該当するバンクに對して照合情報を伝送する照合情報伝送手段と、照合情報から各階床毎の在館人數を計測する在館人數計測手段と、照合情報から乗客の目的階床毎にかごを割り当てるかご割当手段と、割り当てられたかご毎に行先階床を玄関階乗場に表示する行先階床表示手段と、乗客の乗車を検出すると目的階床の行先呼びをかご内に自動登録する呼び自動登録手段とを備えたものである。

[0008] また、複数台のエレベータを一群として管理するエレベータの群管理装置が設置され、建物の入り口に設置されたセキュリティゲートには照合装置が設置され、この照合装置が照合されるとセキュリティゲートが開いて玄関階のエレベータ乗場への移動が可能となるシステムにおいて、照合装置の目的階照合情報を基に、エレベータ乗場の複数あるバンクの中から該当するバンクに對して照合情報を伝送する照合情報伝送手段と、照合情報から乗客の目的階床毎にかごを割り当てるかご割当手段と、割り当てられたかご毎に行先階床を玄関階乗場に表示する行先階床表示手段と、乗客の乗車を検出すると目的階床の行先呼びをかご内に自動登録する呼び自動登録手段と、照合装置の個人照合情報から利用者固有の運転を選択する特殊運転選択手段とを備えたものである。

[0009] 更にまた、複数台のエレベータを一群として管理するエレベータの群管理装置が設置され、建物の入り口に設置されたセキュリティゲートには照合装置が設置され、この照合装置が照合されるとセキュリティゲートが開いて玄関階のエレベータ乗場への移動が可能となるシステムにおいて、照合装置の目的階照合情報を基に、エレベータ乗場の複数あるバンクの中から該当するバンクに対して照合情報を伝送する照合情報伝送手段と、照合情報から乗客の目的階床毎にかごを割り当てるかご割当手段と、セキュリティゲートから該当するバンクまでの距離に応じて玄関階乗場での戸開待機時間を調整する待機時間調整手段とを備えたものである。

発明の効果

[0010] この発明のエレベータの制御装置は、セキュリティゲートで照合がされた場合に、行先階床別の人数に応じて最適なかごを選択し、玄関階乗場まで自動的に配車するとともに、乗車時に行先階の呼びを自動登録するとともに、乗場に目的階床を表示するため、セキュリティ性の向上だけではなく、運行効率や使い勝手の向上も実現できる。また、照合情報の中に、女性、身障者、VIP等の個人情報が含まれている場合には、個人情報に応じた特殊運転(例えば、女性専用、身障者運転、VIP運転等)を自動的に選択できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1はこの発明の実施例1におけるエレベータの制御装置の構成を示すプロック図である。

[図2]図2はこの発明の実施例1におけるエレベータの制御装置の適用例を想定したビルの構造を示す平面図である。

[図3]図3はこの発明の実施例1におけるエレベータの制御装置の動作手順を示すフローチャートである。

[図4]図4はこの発明の実施例2におけるエレベータの制御装置の動作手順を示すフローチャートである。

[図5]図5はこの発明の実施例3におけるエレベータの制御装置の動作手順を示すフローチャートである。

符号の説明

[0012] 1 セキュリティゲート
2 照合装置
3 照合制御装置
3A 在館人数計測手段
3B 照合情報伝送手段
4 通信手段
5 エレベータ群管理装置
5A エレベータ運行制御手段
5B かご割当手段
5C 呼び自動登録手段
6a～6c 各号機制御装置
7a～7c 行先階表示装置
8a～8c エレベータ各号機
9 超高層ビル
10 入り口
11 エレベータ乗場
11a～11c 各バンク乗場

発明を実施するための最良の形態

[0013] この発明をより詳細に説明するために、添付の図面に従ってこれを説明する。

実施例 1

[0014] 図1はこの発明の実施例1におけるエレベータの制御装置の構成を示すブロック図である。1はセキュリティゲート、2はセキュリティゲート1に実装された照合装置であり、例えば非接触式カードリーダーや、指紋、掌紋、虹彩等といった生体識別装置から構成される。3は照合制御装置であり、目的階照合情報から各階床毎の在館人数を計測する在館人数計測手段3Aと、照合情報をエレベータ乗場の複数あるバンクの中から該当するバンクに伝送する照合情報伝送手段3Bとから構成されている。4は照合制御装置2とエレベータ群管理装置5を接続するための通信手段、5は複数台(この実施例では3台を示す)のエレベータを群管理するエレベータ群管理装置であり

、運行制御全般を行うエレベータ運行制御手段5Aと、行先階床別にかごを割り当てるかご割当手段5Bと、玄関階の呼びを登録するとともに、乗車検出時に目的階のかご呼びを自動登録する自動登録手段5Cとから構成されている。上記運行制御手段5Aの中には特殊運転選択手段があり、個人情報に基づいたエレベータの特殊運転を行う。ここでいう個人情報とは、例えば女性、身障者、VIP等の個人情報であり、選択されたかごは個人情報に応じた特殊運転、例えば、女性専用運転、身障者運転、VIP運転等を行う。また、運行制御手段5Aは、セキュリティゲート1から該当するバンクまでの距離に応じて、玄関階乗場での戸開待機時間を調整する戸開待機時間調整手段(図示せず)を備えている。6a～6cは各号機制御装置、7a～7cは玄関階乗場に設置され、エレベータ各号機8a～8cの行先階床を表示する行先階表示装置である。なお、玄関階には乗場鉗を設ける必要はないが、照合装置2の異常時のバックアップのために通常の乗場鉗を設置してもよい。

[0015] 次に、この発明が想定しているビルの構造について説明する。図2はこの発明の実施例1におけるエレベータの制御装置の適用例を想定したビルの構造を示す平面図である。

超高層ビル9の複数ある入り口10a～10cから利用者がビル内に入ると、照合装置2を動作させることにより、セキュリティゲート1を通ってエレベータ乗場(ホール)11内に進入する。このとき、エレベータ乗場11は、高層バンク乗場11a、中層バンク乗場11b、低層バンク乗場11cに分割されているので、該当するバンクに対して呼び登録がなされる。利用者はセキュリティゲート1を通過しないと、エレベータ乗場11に入れないので構造となっている。そして、利用者は自分の利用階が存在するバンクのエレベータ乗場11a～11cに向かうことになる。このとき既に呼び登録はされており、利用者は自分の目的階床が表示されたかごの前で、かごの到着を待つことになる。例えば、中層バンクのサービス階が15階から25階の場合、20階の居住者がセキュリティゲート1を通過すると、居住者は中層バンク乗場11bに向かうことになる。

[0016] 次に、この発明の実施例1におけるエレベータの制御装置の動作手順について、図3のフローチャートを基に説明する。

ステップS1でセキュリティゲート1に設置された照合装置2が動作したことを検出す

ると、ステップS2で照合結果の可否を判定する。照合結果がOKであれば、ステップS3でセキュリティゲート1が開き、ステップS4で照合装置2の目的階情報を照合制御装置3に伝送し、ステップS5で在館人数計測手段3Aにより各階床毎の在館人数を計測する。この情報は例えば、ビル管理システム(図示せず)と連動した場合に、各階床毎に在館人数情報を伝送することで、在館者がいなくなった場合には、該当階床の照明をOFFしたり、エレベータのサービスを一時的に無効にする、等の機能に応用することができる。そして、ステップS6で該当するバンクのエレベータ群管理装置5に照合情報を伝送し、ステップS7で該当バンクの玄関階の乗場呼びを自動登録する。ステップS8では目的階に対する応答かごを割り当て、ステップS9では該当かごの行先階表示装置7に目的階を表示し、ステップS10でかごが玄関階乗場に到着し、戸開すると、ステップS11で乗車検出後、目的階のかご呼びを自動登録する。また、ステップS2での照合結果がNGの場合は、ステップS12でセキュリティゲート1は開かない。

実施例 2

[0017] 次に、この発明の実施例2におけるエレベータの制御装置の動作手順について、図4のフローチャートを基に説明する。

ステップS21でセキュリティゲート1に設置された照合装置2が動作したことを検出すると、ステップS22で照合結果の可否を判定する。照合結果がOKであれば、ステップS23でセキュリティゲート1が開き、ステップS24で照合情報の中に個人情報があるかないかを判別する。照合情報の中に個人情報がある場合は、ステップS25で複数台のかごの中から任意の1台を選択し、ステップS26で運行制御手段5Aの中にある特殊運転選択手段により個人情報に基づいたエレベータの運転を行う。ここでいう個人情報とは、例えば女性、身障者、VIP等の個人情報であり、選択されたかごは個人情報に応じた運転、例えば、女性専用運転、身障者運転、VIP運転等を行う。また、ステップS22での照合結果がNGの場合は、ステップS27でセキュリティゲート1は開かない。

実施例 3

[0018] 次に、この発明の実施例3におけるエレベータの制御装置の動作手順について、

図5のフローチャートを基に説明する。

ステップS31でセキュリティゲート1に設置された照合装置2が動作したことを検出すると、ステップS32で照合結果の可否を判定する。照合結果がOKであれば、ステップS33でセキュリティゲート1が開き、ステップS34で照合装置2の目的階情報を照合制御装置3に伝送し、ステップS35で在館人数計測手段3Aにより各階床毎の在館人数を計測する。この情報は例えば、ビル管理システム(図示せず)と連動した場合に、各階床毎に在館人数情報を伝送することで、在館者がいなくなった場合には、該当階床の照明をOFFしたり、エレベータのサービスを一時的に無効にする、等の機能に応用することができる。そして、ステップS36で該当するバンクのエレベータ群管理装置5に照合情報を伝送し、ステップS37で該当するバンクがセキュリティゲート1から距離が離れているかどうかを判別する。この判別の結果、セキュリティゲート1から該当するバンクまでの距離が離れている場合は、ステップS38で玄関階乗場での戸開待機時間を長め調整するように設定する。例えば、朝の出勤時運転が選択されていると、先発かごは玄関階で所定時間戸開待機しているが、この戸開待機時間をセキュリティゲート1からの距離に応じて、調整設定することにより、かごへの乗り遅れ等を防止している。また、ステップS32での照合結果がNGの場合は、ステップS39でセキュリティゲート1は開かない。

[0019] 実施例では、複数バンクの例で説明したが、これが単一バンクであっても同様の構成が実現できる。また、ビルの用途についてもオフィスビルだけではなく、大規模マンションやホテルであっても同様の構成が実現できる。

産業上の利用可能性

[0020] 以上のように、この発明エレベータの制御装置は、複数台のエレベータを一群として管理するエレベータの群管理装置が設置され、建物の入り口に設置されたセキュリティゲートには照合装置が設置され、この照合装置が照合されるとセキュリティゲートが開いて玄関階のエレベータ乗場への移動が可能となるシステムにおいて、セキュリティゲートで照合した情報から行先階別にかごを割り当て、行先呼びを自動登録するものに用いるのが好適である。

請求の範囲

[1] 複数台のエレベータを一群として管理するエレベータの群管理装置が設置され、建物の入り口に設置されたセキュリティゲートには照合装置が設置され、この照合装置が照合されるとセキュリティゲートが開いて玄関階のエレベータ乗場への移動が可能となるシステムにおいて、
前記照合装置の目的階照合情報を基に、エレベータ乗場の複数あるバンクの中から該当するバンクに対して照合情報を伝送する照合情報伝送手段と、
前記照合情報から各階床毎の在館人数を計測する在館人数計測手段と、
前記照合情報から乗客の目的階床毎にかごを割り当てるかご割当手段と、
割り当てられたかご毎に行先階床を玄関階乗場に表示する行先階床表示手段と、
乗客の乗車を検出すると目的階床の行先呼びをかご内に自動登録する呼び自動登録手段と、
を備えたことを特徴とするエレベータの制御装置。

[2] 複数台のエレベータを一群として管理するエレベータの群管理装置が設置され、建物の入り口に設置されたセキュリティゲートには照合装置が設置され、この照合装置が照合されるとセキュリティゲートが開いて玄関階のエレベータ乗場への移動が可能となるシステムにおいて、
前記照合装置の目的階照合情報を基に、エレベータ乗場の複数あるバンクの中から該当するバンクに対して照合情報を伝送する照合情報伝送手段と、
前記照合情報から乗客の目的階床毎にかごを割り当てるかご割当手段と、
割り当てられたかご毎に行先階床を玄関階乗場に表示する行先階床表示手段と、
乗客の乗車を検出すると目的階床の行先呼びをかご内に自動登録する呼び自動登録手段と、
前記照合装置の個人照合情報から利用者固有の運転を選択する特殊運転選択手段と、を備えたことを特徴とするエレベータの制御装置。

[3] 複数台のエレベータを一群として管理するエレベータの群管理装置が設置され、建物の入り口に設置されたセキュリティゲートには照合装置が設置され、この照合装置が照合されるとセキュリティゲートが開いて玄関階のエレベータ乗場への移動が可

能となるシステムにおいて、

前記照合装置の目的階照合情報を基に、エレベータ乗場の複数あるバンクの中から該当するバンクに対して照合情報を伝送する照合情報伝送手段と、

前記照合情報から乗客の目的階床毎にかごを割り当てるかご割当手段と、

前記セキュリティゲートから該当するバンクまでの距離に応じて玄関階乗場での戸開待機時間を調整する待機時間調整手段と、

を備えたことを特徴とするエレベータの制御装置。

[4] 複数台のエレベータを一群として管理するエレベータの群管理装置が設置され、建物の入り口に設置されたセキュリティゲートには照合装置が設置され、この照合装置が照合されるとセキュリティゲートが開いて玄関階のエレベータ乗場への移動が可能となるシステムにおいて、

前記照合装置の目的階照合情報を基に、エレベータ乗場の複数あるバンクの中から該当するバンクに対して照合情報を伝送する照合情報伝送手段と、

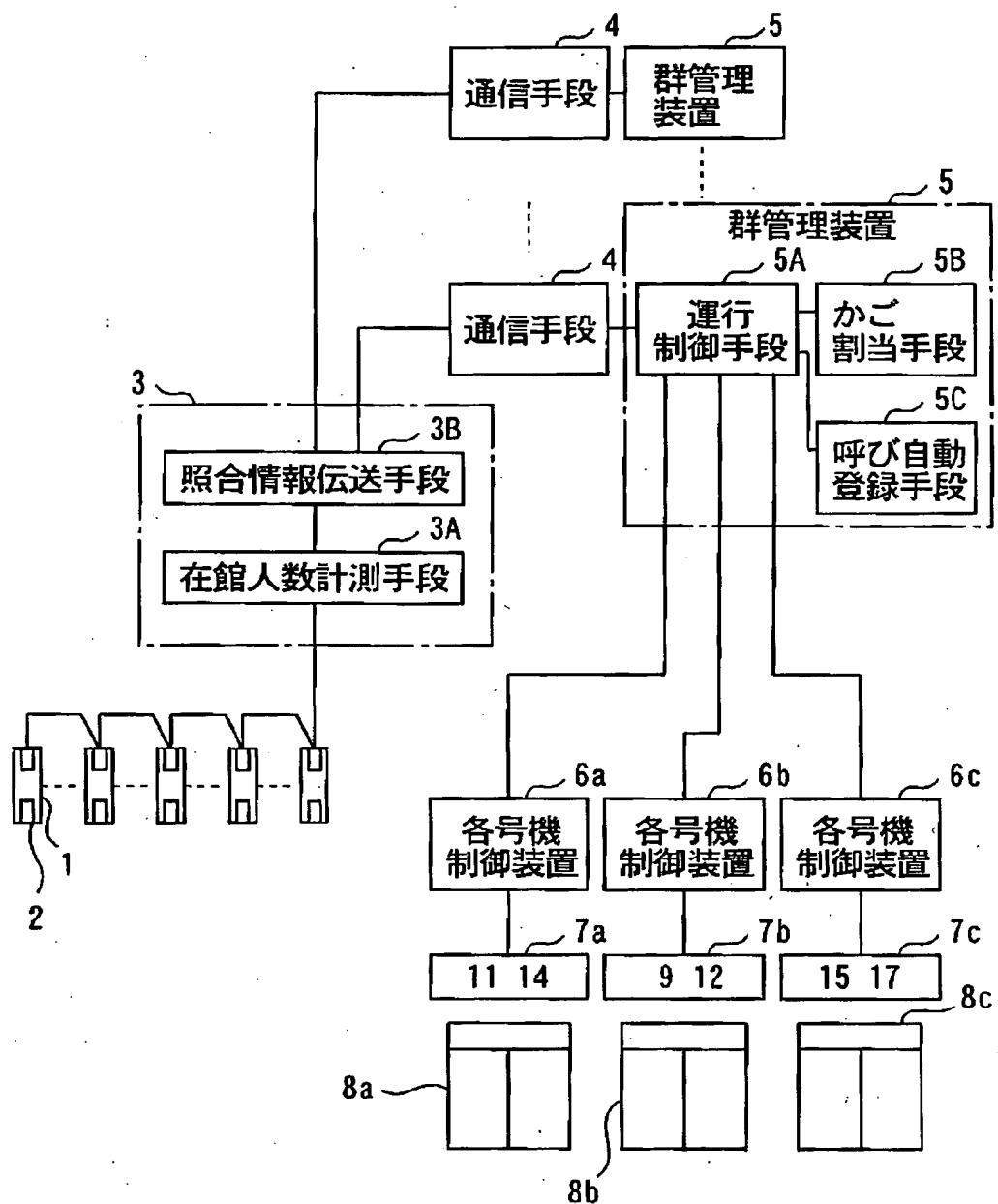
前記照合情報から乗客の目的階床毎にかごを割り当てるかご割当手段と、

割り当てられたかご毎に行先階床を玄関階乗場に表示する行先階床表示手段と、乗客の乗車を検出すると目的階床の行先呼びをかご内に自動登録する呼び自動登録手段と、

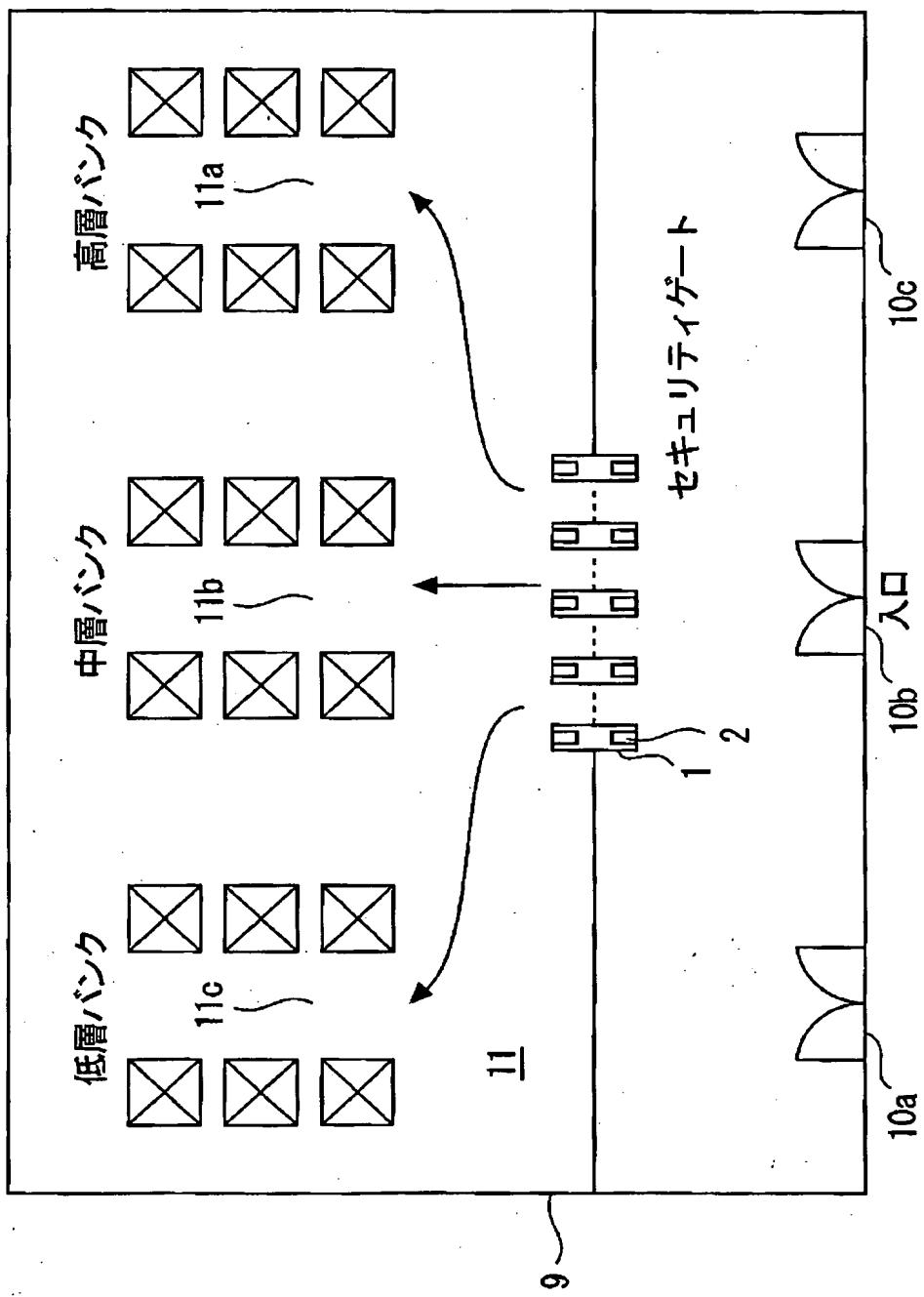
前記セキュリティゲートから該当するバンクまでの距離に応じて玄関階乗場での戸開待機時間を調整する待機時間調整手段と、

を備えたことを特徴とするエレベータの制御装置。

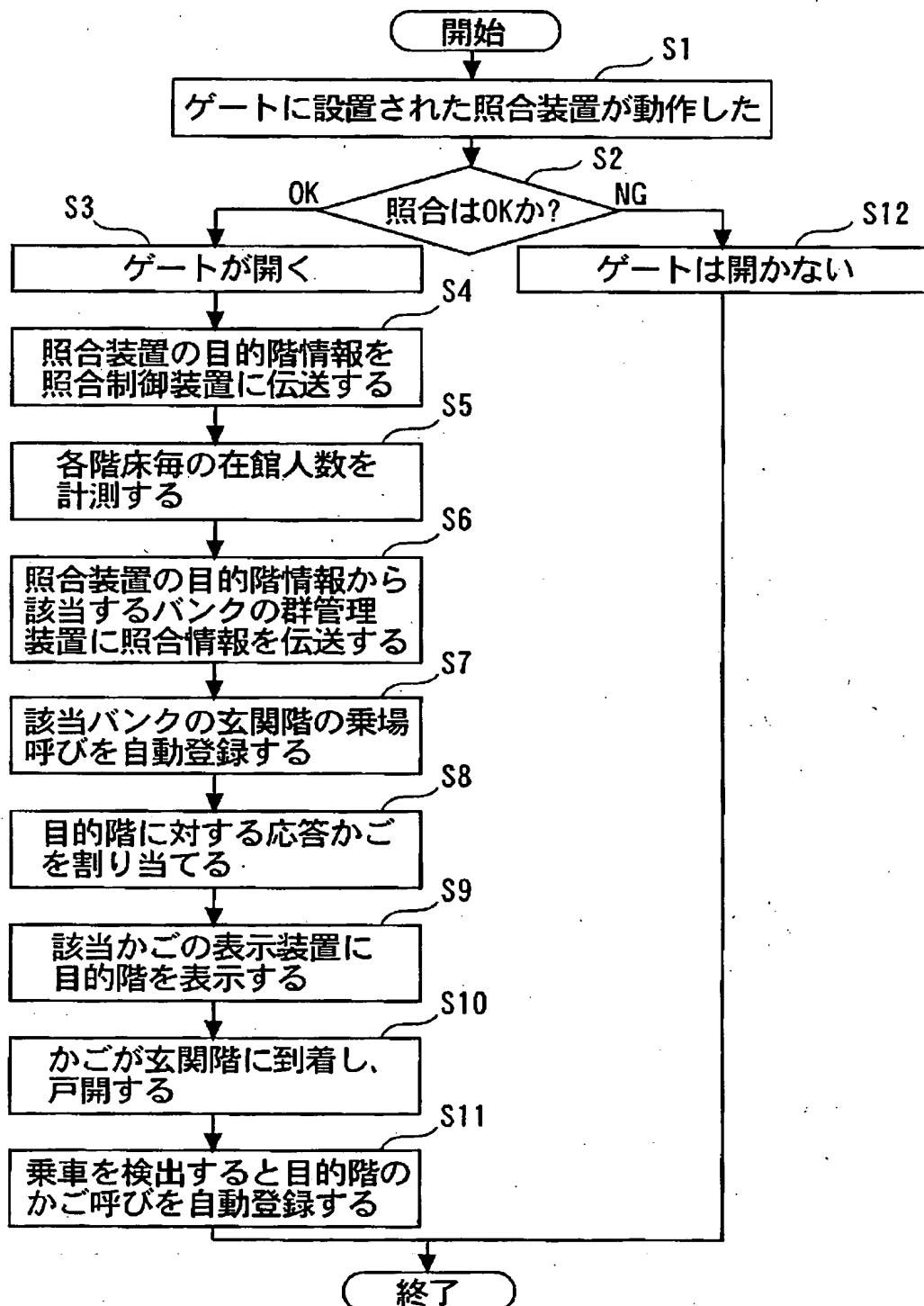
[図1]



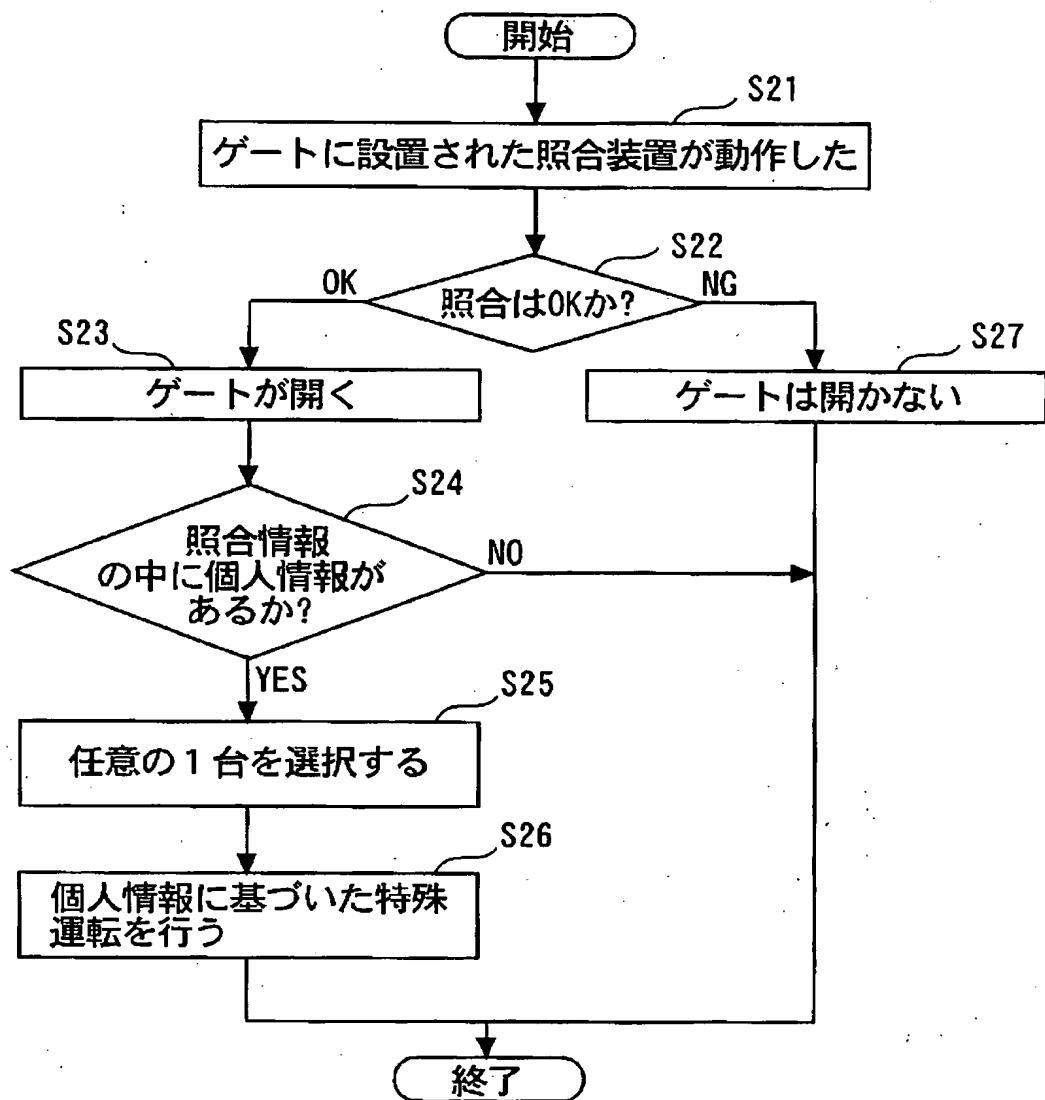
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

